

Caractéristiques de fonctionnement

SD-06-1600F

Indicateurs de basse pression LP-2™ et LP-3™ de Bendix®

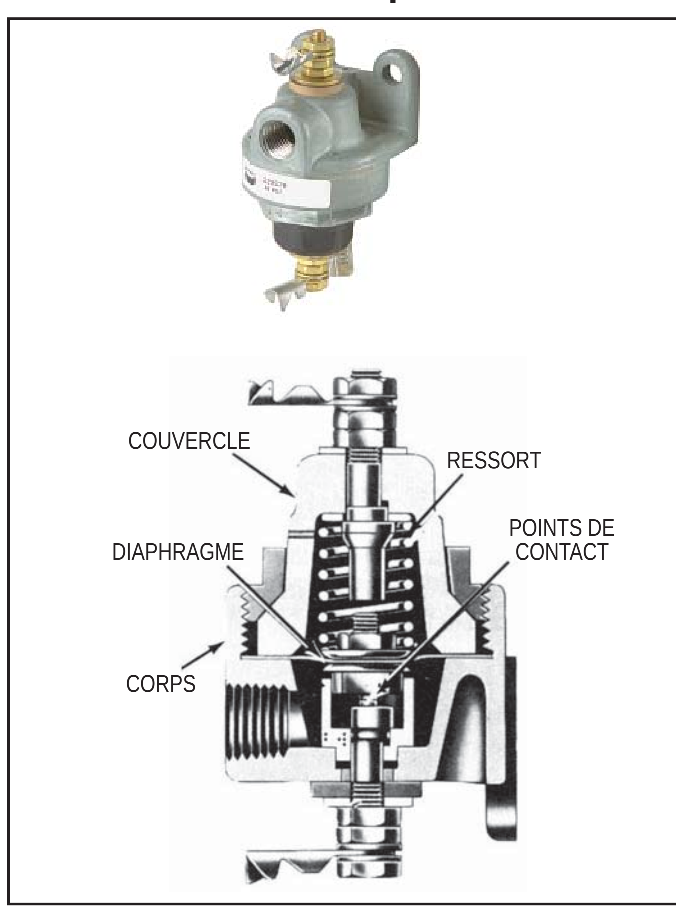


FIGURE 1 - INDICATEUR DE BASSE PRESSION LP-2™ DE BENDIX®

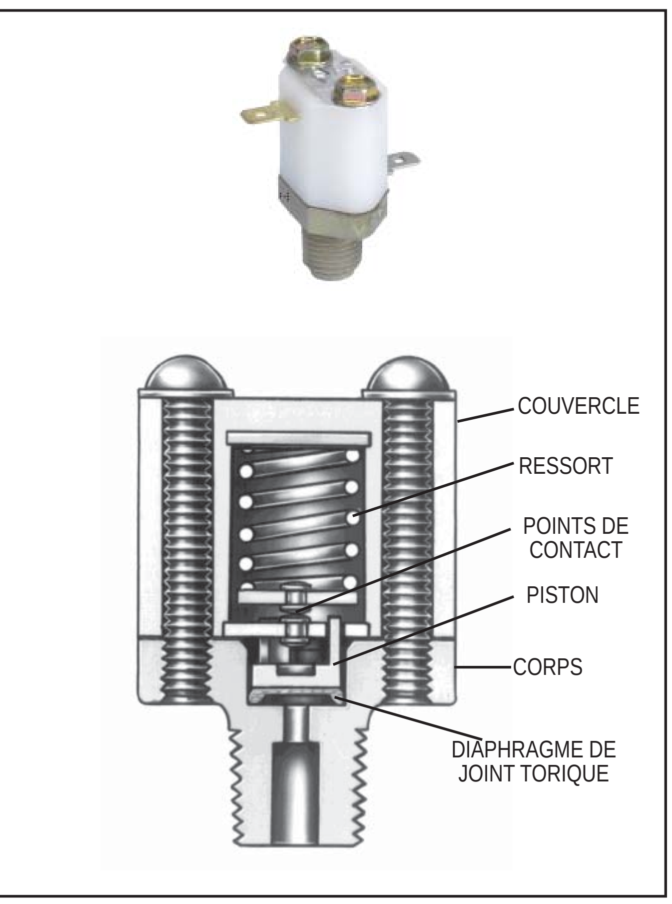


FIGURE 2 - INDICATEUR DE BASSE PRESSION LP-3™ DE BENDIX®

DESCRIPTION

L'indicateur de basse pression est un dispositif de sécurité conçu pour alerter automatiquement le conducteur lorsque la pression d'air du système de freinage pneumatique est inférieure au minimum prévu pour un usage normal du véhicule. Il est généralement utilisé pour activer une sonnerie électrique audible ou un voyant d'avertissement visible pour le conducteur, ou les deux.

Deux types d'indicateurs de basse pression sont actuellement fabriqués.

L'indicateur de basse pression LP-2™ de Bendix® est le plus ancien; son corps moulé contient un diaphragme à ressort inséré entre le corps et le couvercle en bakélite.

L'indicateur de basse pression LP-3™ de Bendix® est un type plus récent. Il est composé d'un corps moulé et d'un couvercle en nylon et utilise un diaphragme de joint torique à ressort et un piston. L'indicateur LP-3™ est disponible avec une ou deux bornes. L'indicateur à une borne utilise un joint statique métallique entre le corps et le boîtier pour mettre à la masse la bande de contact inférieure. L'indicateur à deux bornes utilise un joint statique d'isolation en phénoplaste pour isoler les deux bornes du châssis du véhicule.

Les contacts électriques fournis dans les deux types d'indicateurs (LP-2™ et LP-3™) restent fermés par la force du ressort jusqu'à ce que la pression du système de freinage pneumatique sous le diaphragme soit supérieure au réglage (force) du ressort de l'indicateur de basse pression. Le réglage de l'indicateur et son numéro de pièce sont marqués sur l'étiquette apposée sur le corps de la valve. Si aucune étiquette n'est présente, consulter le manuel du véhicule pour connaître le réglage qui convient. Le réglage nominal de l'indicateur est de 413,7 kPa (60 lb/po^2), mais les réglages de pression peuvent varier en fonction du véhicule.

FONCTIONNEMENT

La description du fonctionnement suppose un réglage à 413,7 kPa (60 lb/po^2) de l'indicateur de basse pression. Lorsque la pression de l'air à l'orifice d'alimentation et sous le diaphragme est supérieure à 413,7 kPa (60 lb/po^2), le contact électrique reste ouvert, car la force exercée par la pression d'air sous le diaphragme surmonte la force exercée par le ressort situé au-dessus du diaphragme.

Lorsque la pression d'air sous le diaphragme chute à moins de 413,7 kPa (60 lb/po^2), le ressort exerce une force supérieure à celle exercée par la pression d'air sous le diaphragme. Ce changement entraîne le déplacement du diaphragme (et du piston dans l'indicateur LP-3™ de Bendix®) et permet la fermeture des contacts électriques. Le circuit électrique du dispositif d'avertissement est alors complet, ou fermé, et alerte le conducteur d'un état de basse pression dans le système.

ENTRETIEN PRÉVENTIF

Important : Passer en revue la politique de garantie de Bendix avant d'effectuer toute procédure de maintenance intrusive. Une garantie pourrait être annulée si un entretien intrusif est effectué pendant cette période.

Comme chaque véhicule est utilisé dans des conditions différentes, les intervalles d'entretien pourront varier. L'expérience est un bon guide dans la détermination du meilleur intervalle d'entretien pour les composants de freinage pneumatique. Au minimum, les indicateurs de basse pression doivent être inspectés tous les six mois ou toutes les 1 500 heures de service, le premier des deux prévalant, pour assurer un bon fonctionnement. Si les indicateurs de basse pression ne se conforment pas aux tests d'utilisation indiqués dans ce document, un examen et un entretien supplémentaires pourraient être nécessaires.

TEST D'APTITUDE AU SERVICE

CONTRÔLE DU BON FONCTIONNEMENT

1. Si possible, déterminer le réglage de basse pression de l'indicateur en consultant l'étiquette apposée sur la valve ou le réglage indiqué dans le manuel du véhicule.
2. Le bon fonctionnement de l'indicateur de basse pression peut être vérifié alors que le contact d'allumage est en position de « marche », en réduisant la pression du système et en observant un avertissement de basse pression lorsque la pression du système chute en deça du réglage de l'indicateur de basse pression. Les contacts seront fermés pendant le fonctionnement du dispositif d'avertissement. Si le réglage de l'indicateur n'est pas connu, les contacts doivent se fermer dans une plage située entre 482,6 et 344,7 kPa (70 et 50 lb/po^2).

CONTRÔLE DE L'ÉTANCHÉITÉ

1. Lorsque la pression d'air est présente à l'orifice d'alimentation, recouvrir l'indicateur d'une solution d'eau savonneuse. Aucune fuite n'est tolérée.

DÉPOSE

1. Bloquer les roues ou immobiliser de manière sécuritaire le véhicule en utilisant d'autres moyens que les freins de service.
2. Le contact d'allumage doit être à la position d'« arrêt ».
3. Purger l'air du système.
4. Débrancher les connexions électriques au niveau de l'indicateur de basse pression.
5. Débrancher la conduite d'air et dévisser les boulons de montage ou dévisser l'indicateur du raccord et déposer.

INSTALLATION

1. Installer dans un endroit pratique pour l'entretien.
2. Raccorder à une conduite de pression du réservoir à un point élevé du système pour assurer une purge adéquate.
3. Lors de l'installation d'un indicateur LP-2™ de Bendix®, utiliser une conduite d'alimentation d'un diamètre extérieur d'au moins 6,35 mm (1/4 po).
4. Connecter les bornes de l'indicateur en série avec le contacteur d'allumage et le dispositif d'avertissement.

DÉMONTAGE

REMARQUE : Il est généralement recommandé qu'un indicateur de basse pression défectueux soit remplacé par un neuf; toutefois, des pièces de rechange sont disponibles et si des réparations s'avèrent nécessaires, procéder comme suit :

Indicateur LP-2™. Dévisser le dispositif de retenue du couvercle fixé au corps. Déposer le couvercle et déposer l'ensemble ressort et diaphragme.

Indicateur LP-3™. Déposer la vis du couvercle et les rondelles frein. Déposer le couvercle, le disque de contact, le ressort et la ou les cales. (Remarque : Il pourrait ne pas y avoir de cale.) Déposer le plot, le joint statique, le piston et le diaphragme du joint torique.

NETTOYAGE ET INSPECTION

1. Nettoyer toutes les pièces en métal dans de l'essence minérale et les sécher complètement.
2. Inspecter toutes les pièces pour y détecter toute trace d'usure ou de détérioration excessive. Vérifier le ressort de soupape pour y détecter des fissures ou de la corrosion.
3. Inspecter les points de contact. Des points de contact qui ne sont pas trop piqués peuvent être limés avec une lime fine.

Remplacer toutes les pièces mises au rebut, ainsi que toute pièce jugée non apte au service au cours de l'inspection, en utilisant uniquement des pièces de rechange authentiques de Bendix.

ASSEMBLAGE

REMARQUE : Lorsque du scellant pour filet de tuyau est utilisé pendant l'assemblage et l'installation, veiller à empêcher le scellant de pénétrer dans la soupape. Appliquer du scellant en commençant avec le deuxième filet à partir de la fin.

INDICATEUR LP-2™ DE BENDIX®

1. Positionner l'ensemble du diaphragme dans le corps. Positionner le ressort sur le fouloir de diaphragme supérieur.
2. Placer le couvercle sur le diaphragme, visser le dispositif de retenue du couvercle sur le corps et serrer fermement. (Serrer à un couple de 12,4 à 14,7 Nm/110 à 130 lb/po.)

INDICATEUR LP-3™ DE BENDIX®

1. Lubrifier l'alésage du corps sur les deux côtés du diaphragme de joint torique avec du lubrifiant à la silicone BW-650-M (pièce Bendix numéro 291126).
2. Installer le diaphragme du joint torique dans le corps. (Remarque : La partie joint torique du diaphragme doit faire face à l'orifice d'alimentation.)
3. Installer le piston dans le corps. Le côté plat du piston doit faire face au diaphragme du joint torique.
4. Installer le joint statique. (Toujours utiliser un joint statique en phénoplaste dans un contacteur à deux bornes et un joint statique métallique dans un contacteur à une borne.)
5. Positionner le plot par-dessus les doigts du piston. Le plot doit être posé sur la face du joint statique.
6. Si une ou des cales sont utilisées, les placer dans le couvercle.
7. Placer le ressort dans le couvercle.
8. Placer le point de contact pour qu'il soit appuyé sur le ressort.
9. Installer le couvercle sur le corps en utilisant des vis de mécanique. S'assurer que le plot est en position sur les doigts du piston et que le bras du plot est positionné de manière à s'ajuster dans la rainure du couvercle.
10. Serrer fermement les vis. (Serrer à un couple de 2,2 à 3,3 Nm/20 à 30 lb/po.)

TEST D'UN INDICATEUR DE BASSE PRESSION REMONTÉ

Après le remontage, effectuer des tests de fuite et de bon fonctionnement comme indiqué dans la section « Test d'aptitude au service ».

DIRECTIVES GÉNÉRALES EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ

AVERTISSEMENT! LIRE ET OBSERVER CES CONSIGNES POUR PRÉVENIR LES BLESSURES, VOIRE LA MORT :

Lors d'un travail sur un véhicule ou à proximité, toujours prendre les précautions générales suivantes :

1. Stationner le véhicule sur un sol horizontal, serrer le frein à main et bloquer les roues. Toujours porter des lunettes de sécurité.
2. Couper le moteur et retirer la clé de contact lors d'un travail sous un véhicule ou autour de celui-ci. Avant un travail dans le compartiment moteur, couper le moteur et retirer la clé de contact. Lorsque les circonstances exigent que le moteur tourne, REDOUBLER DE PRUDENCE pour prévenir les blessures; veiller à ne pas toucher les composants en mouvement, en rotation, chauffés, sous tension ou avec des fuites.
3. Ne pas tenter de poser, de déposer, de démonter ou d'assembler un composant avant d'avoir lu et d'avoir bien compris la procédure recommandée. Utiliser uniquement les outils appropriés et prendre toutes les précautions relatives au maniement de ces outils.
4. Si le travail est effectué sur le système de frein à air comprimé du véhicule ou sur tout autre système auxiliaire à air pressurisé, veiller à libérer la pression d'air de tous les réservoirs avant de commencer TOUT travail sur le véhicule. Si le véhicule est équipé d'un dessiccateur d'air Bendix® AD-IS® ou d'un module de réservoir de séchage, vider le réservoir de purge.
5. Mettre hors tension le circuit électrique conformément à la procédure recommandée par le fabricant, de manière à couper en toute sécurité l'alimentation électrique du véhicule.
6. Ne jamais excéder les niveaux de pression recommandés par le fabricant.
7. Ne jamais brancher ou débrancher un tuyau ou une conduite sous pression (risque d'effet de fouet). Ne jamais enlever un composant ou un bouchon avant de s'être assuré au préalable que tout le système a été dépressurisé.
8. Utiliser uniquement les pièces détachées, composants et trousses d'origine Bendix®. La quincaillerie, les tubes, tuyaux, raccords, etc., de rechange doivent être d'une dimension, d'un type et d'une résistance équivalant à l'équipement d'origine et être conçus spécialement pour ces utilisations et ces systèmes.
9. Les composants avec des filets foirés et les pièces endommagées doivent être remplacés plutôt que réparés. Ne pas tenter des réparations qui exigent un usinage ou un soudage, sauf indication contraire précise et autorisation du fabricant du véhicule et du composant.
10. Avant de remettre le véhicule en service, vérifier que tous les composants et tous les systèmes ont été rétablis dans leur état approprié de fonctionnement.
11. La fonction ATC du système antipatinage à l'accélération doit être désactivée (le voyant ATC devrait être ALLUMÉ) avant de procéder à tout entretien du véhicule lorsqu'une ou plusieurs roues sur un essieu moteur sont élevées et tournent librement.


Bendix®